

## Hotelzimmerverwaltung

### Themen

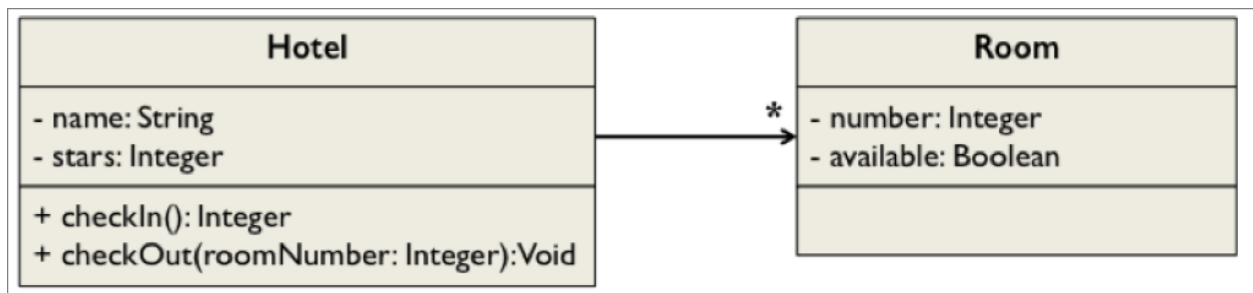
Mit dieser Aufgabe wollen wir Folgendes trainieren:

- Referenzdatentypen

### Beschreibung

Zur Verwaltung der Zimmerbelegung in einem Hotel wollen wir ein Programm schreiben.

Hierfür liegt uns folgende Klassenstruktur vor:



Getter- und Setter-Methoden sind nicht aufgelistet, werden aber in den entsprechenden Klassen erwartet.

Für die Methoden in den Hotel-Klassen müssen wir zudem Folgendes berücksichtigen:

- Die Methode `checkIn()` gibt die Zimmernummer eines freien Zimmers zurück. Sind keine freien Zimmer verfügbar, liefert der Methodenaufruf 0 zurück.
- Mit der Methode `checkOut()` geben wir ein belegtes Zimmer wieder frei. Bitte darauf achten, dass nur belegte Zimmer freigegeben werden können.

### Aufgabenstellung

Implementiere die Klassen aus dem UML-Diagramm, wende sie in einer `Main`-Klasse an und setze so die Hotelzimmerverwaltung um.

Überlege dir und implementiere ein geeignetes Verhalten, wenn bei der Methode `checkOut()` eine ungültige Zimmernummer oder eine Nummer eines freien Zimmers eingegeben wird.

## Testfälle

Der untenstehende Testcode aus der `Main`-Klasse

```
Room[] rooms = new Room[9];
rooms[0] = new Room(101);
rooms[1] = new Room(102);
rooms[2] = new Room(103);
rooms[3] = new Room(201);
rooms[4] = new Room(202);
rooms[5] = new Room(203);
rooms[6] = new Room(301);
rooms[7] = new Room(302);
rooms[8] = new Room(303);

Hotel hotel = new Hotel("Seeblick", 4, rooms);
println(hotel.checkIn());
println(hotel.checkIn());
println(hotel.checkIn());
hotel.checkOut(102);
println(hotel.checkIn());
println(hotel.checkIn());
```

sollte diese Ausgabe in der Konsole erzeugen:

```
101
102
103
102
201
```

## Algorithmische Tipps

Wenn du stockst und nicht weiterweisst, dann versuch mal Folgendes:

- Alle Räume nacheinander durchgehen und auf Belegung prüfen.
- Sollte ein Raum frei sein, kannst du aus der Funktion `checkIn()` mit der entsprechenden Raumnummer springen.
- Ähnliches Prinzip auch bei `checkOut()`, nur dass wir aus der Schleife springen könnten.